

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

ПРИНЯТО:  
Ученым советом  
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»  
« 28 » 04 2023г,  
протокол № 2

УТВЕРЖДЕНО:  
Приказом ректора  
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»  
от «02» 05 2023г, № 13

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –  
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО –  
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

**2.5 Машиностроение**

(шифр и наименование группы научных специальностей)

**2.5.21 Машины, агрегаты и технологические процессы**

(шифр и наименование научной специальности)

**технические**

(наименование отраслей науки, по которым присуждаются ученые степени)

**очная**

(форма обучения)

Алчевск  
2023

## Лист согласования образовательной программы

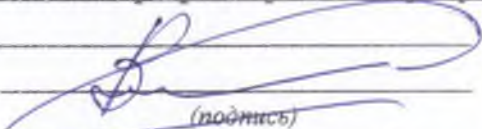
Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951.

Образовательная программа высшего образования по научной специальности 2.5.21 Машины, агрегаты и технологические процессы разработана кафедрой «Машины металлургического комплекса»

Разработчики ОП ВО:

1. Руководитель образовательной программы – Вишневский Дмитрий Александрович, доктор технических наук, доцент, профессор по кафедре машин металлургического комплекса

« 21 » 04 20 23 г.

  
(подпись)


2. Харламов Юрий Александрович, доктор технических наук, профессор кафедры машин металлургического комплекса

« 21 » 04 20 23 г.

  
(подпись)

3. Денисова Наталия Анатольевна, заведующий кафедрой машин металлургического комплекса, кандидат технических наук, доцент

« 21 » 04 20 23 г.

  
(подпись)

Рассмотрена на заседании кафедры «Машины металлургического комплекса» « 21 » 04 20 23 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Денисова Н. А.  
(Ф.И.О.)

Одобрена Ученым советом факультета ММП

« 24 » 04 20 23 г., протокол № 8

Председатель Ученого совета факультета

  
(подпись)

Изумов Ю.В.  
(Ф.И.О.)

Согласовано  
Первый проректор

  
(подпись)

Кунченко А.В.  
(Ф.И.О.)

« 28 » 04 2023 г.

Проректор по научной работе

  
(подпись)

Смекалин Е.С.  
(Ф.И.О.)

« 28 » 04 2023 г.



СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ (ДОПОЛНЕНИЯХ) ОСНОВНОЙ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом ректора  
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»  
«    » \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

В образовательную программу по группе научных специальностей \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (шифр и наименование группы научных специальностей)

Научная специальность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ в связи с \_\_\_\_\_  
вносятся следующие изменения (дополнения): \_\_\_\_\_

Рассмотрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол «    » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ (подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Одобрена Ученым советом факультета \_\_\_\_\_,  
протокол «    » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ (подпись)

Председатель Ученого совета факультета \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Согласовано  
Первый проректор \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

«    » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

Проректор по научной работе \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

«    » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

Принята Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГТУ»  
«    » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_\_

## **Аннотация образовательной программы высшего образования по научной специальности**

### **2.5.21. Машины, агрегаты и технологические процессы**

---

(шифр и наименование научной специальности)

Образовательная программа высшего образования – программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – ОП аспирантуры), реализуемая Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Донбасский государственный технический университет» (далее – Университет) по научной специальности 2.5.21. «Машины, агрегаты и технологические процессы» представляет собой комплект документов, разработанный и утвержденный Университетом с учетом потребностей рынка труда, соответствующих отраслевым требованиям и нормативных актов.

ОП аспирантуры представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы аспирантуры, содержания научного компонента, содержания образовательного компонента в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, программы итоговой аттестации, методических материалов, обеспечивающие ОП аспирантуры.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1. Нормативные документы для разработки ОП аспирантуры	5
1.2. Общая характеристика ОП аспирантуры	5
1.2.1. Цель и задачи освоения ОП аспирантуры	5
1.2.2. Форма обучения	6
1.2.3. Срок освоения образовательной программы	6
1.2.4. Трудоемкость образовательной программы	6
1.2.5. Формы и условия реализации образовательной программы	6
1.2.6. Язык обучения	6
1.2.7. Требования к поступающему	6
2. НАУЧНЫЙ КОМПОНЕНТ ПРОГРАММЫ	7
2.1 Формула специальности	7
2.2 Области исследований	7
2.3 Отрасль наук	8
2.4 Содержание научного компонента	8
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ПРОГРАММЫ	9
4. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	10
4.1 Кадровое обеспечение	10
4.2. Учебно-методическое обеспечение	10
4.3. Материально-техническое обеспечение	11
Приложение А. Учебный план	
Приложение Б. Календарный учебный график	
Приложение В. Аннотации рабочих программ дисциплин	
Приложение Г. Аннотации программ практик	
Приложение Д. Программа итоговой аттестации	
Приложение Е. Справка о кадровом обеспечении образовательной программы высшего образования – программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре	
Приложение Ж. Справка о научном руководителе основной профессиональной образовательной программы аспирантуры	
Приложение И. Учебно-методическое обеспечение	
Приложение К. Справка о материально-техническом обеспечении ОП	

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Нормативные документы для разработки ОП аспирантуры**

Нормативную правовую базу разработки ОП аспирантуры составляют: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Постановление Правительства РФ от 30.11.2021 № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)»;

приказ Минобрнауки России от 24.02.2021 № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017 г. № 1093»;

приказ Минобрнауки России от 28.03.2014 № 247 «Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня»;

постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней»);

Федеральный закон от 23 августа 1996 г. N 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;

Паспорт научной специальности 2.5.21 «Машины, агрегаты и технологические процессы»;

Устав Университета;

иные локальные нормативные акты Университета.

### **1.2 Общая характеристика ОП аспирантуры**

#### **1.2.1 Цель и задачи освоения аспирантуры**

Цель освоения программы аспирантуры – написание, оформление и представление к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, содержащей решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли науки.

Основными задачами освоения ОП аспирантуры являются:

подготовка высококвалифицированных научных и научно-педагогических кадров, способных к адаптации и успешному освоению смежных областей профессиональной деятельности;

формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;

углубленное изучение теоретических и методологических основ отраслевой науки;

совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;

совершенствование знаний иностранного языка, в том числе для использования в профессиональной деятельности;

итоговое оригинальное научное исследование, вносящее вклад в создание, расширение и развитие научного знания.

**1.2.2. Форма обучения.** ОП аспирантуры реализуется в очной форме.

**1.2.3. Срок освоения образовательной программы.**

Срок освоения ОП аспирантуры, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

**1.2.4. Трудоемкость образовательной программы.**

Объем программы аспирантуры, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

**1.2.5. Формы и условия реализации образовательной программы:**

При реализации программы аспирантуры организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация программы аспирантуры возможна с использованием сетевой формы.

**1.2.6. Язык обучения.**

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

**1.2.7. Требования к поступающему.**

Лица, поступающие в Университет для обучения по программе аспирантуры, должны иметь образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура), в том числе образование, полученное в иностранном государстве, признанное в Российской Федерации.

Лица, имеющие высшее образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе.

По решению приемной комиссии лицам, имеющим достижения в научно-исследовательской деятельности, отраженные в научных публикациях, может быть предоставлено право преимущественного зачисления.



Порядок приема в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются действующим Порядком приема.

## **2. НАУЧНЫЙ КОМПОНЕНТ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Формула специальности.**

Машины, агрегаты и технологические процессы – область науки и техники, включающая разработку научных и методологических основ конструирования, производства, ремонта и эксплуатации машин, агрегатов и процессов; теоретические и экспериментальные исследования; технико-экономическое обоснование применения отдельных типов и типоразмеров машин, высокопроизводительных комплектов машин и механизмов, механизированного инструмента на всех стадиях жизненного цикла (расчет, проектирование, монтаж/демонтаж, наладка, эксплуатация, ремонт и испытания).

Решение проблем данной области знаний требует научно-технического обоснования новых эффективных методов и технологий проектирования, создания и модернизации процессов, машин и агрегатов и их эксплуатации в различных отраслях промышленности.

### **2.2. Области исследований**

Область науки: 2 Технические науки

Направления исследований:

1. Разработка научных и методологических основ создания, модернизации и эксплуатации машин, агрегатов, производственных транспортно-технологических систем, механизированного (автоматизированного и роботизированного) технологического оборудования и инструмента с целью комплексной механизации, автоматизации и роботизации основных и вспомогательных технологических процессов и операций в соответствии с современными требованиями внутреннего и внешнего рынка, технологии производства и эксплуатации, качества, надежности, эргономики, охраны труда, промышленной и экологической безопасности.

2. Разработка параметрических рядов машин на основе унификации, стандартизации и оптимизации отдельных узлов, механизмов и агрегатов, оптимизационный синтез производственных транспортно-технологических систем.

3. Разработка научных и методологических основ формирования качественной и количественной структуры комплектов и парков машин и агрегатов в зависимости от их назначения и функционально-технологических взаимосвязей, региональных организационно-производственных и технологических параметров, природно-климатических и технических условий производства и эксплуатации.

4. Совершенствование производственных технологических процессов, включая погрузочно-разгрузочные, транспортные, перегрузочные и складские



операции, на основе новых технических решений конструкций машин, транспортно-технологических систем, агрегатов, механизированного (автоматизированного и роботизированного) технологического оборудования и инструмента.

5. Разработка и совершенствование методов физического и математического моделирования рабочих процессов, прогнозирования, расчета конструкционных и технологических параметров, автоматизированного проектирования, оптимизации, управления, контроля качества технологических процессов, экспериментальных исследований и испытаний, диагностики и мониторинга, взаимодействия с окружающей средой и оператором (обслуживающем персоналом), риск-анализа и риск-ориентированного подхода при эксплуатации машин, комплектов машин, транспортно-технологических систем, агрегатов, механизированного технологического (автоматизированного и роботизированного) оборудования и инструмента.

6. Разработка научных и методологических основ повышения производительности машин, комплектов машин, транспортно-технологических систем, агрегатов и механизированного технологического (автоматизированного и роботизированного) оборудования, а также оценки их экономической эффективности и потребительских характеристик.

7. Разработка и повышение эффективности методов технического обслуживания, монтажа/демонтажа, технологии ремонта, диагностики и мониторинга, охраны труда, промышленной и экологической безопасности на стадии эксплуатации машин, комплектов машин, транспортно-технологических систем, агрегатов, механизированного (автоматизированного и роботизированного) технологического оборудования и инструмента.

8. Разработка методов расчета и проектирования систем, обеспечивающих безопасность функционирования при эксплуатации машин, комплектов машин, транспортно-технологических систем, агрегатов и технологических процессов.

9. Разработка нормативной базы проектирования, испытания, эксплуатации и утилизации машин, комплектов машин, транспортно-технологических систем, агрегатов, механизированного технологического оборудования и инструмента.

**2.3. Отрасль науки.** Технические науки.

**2.4. Содержание научного компонента.**

Научный компонент программы аспирантуры включает в себя:

научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите;

подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки

и высшего образования Российской Федерации, заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем;

промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

### **3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ПРОГРАММЫ**

Содержание образовательного компонента регламентируют нижеперечисленные документы.

**Учебный план.** Учебный план составлен с учетом требований к условиям реализации образовательной программы аспирантуры, сформулированных в федеральных государственных требованиях (Приказ № 951 от 20.10.2021 г.). Учебный план представлен в Приложении А.

**Календарный учебный график.** Календарный учебный график содержит указание на последовательность реализации ОП по курсам, включая научную деятельность, теоретическое обучение, практики, промежуточную и итоговую аттестации, каникулы. Календарный учебный график представлен в Приложении Б.

**Аннотации к рабочим программам дисциплин (модулей).** Рабочие программы дисциплин (модулей) разрабатываются на основе паспорта научных специальностей.

В ОП аспирантуры представлены аннотации дисциплин всех учебных курсов, включая элективные и факультативные дисциплины. Аннотации рабочих программ дисциплин представлены в Приложении В. Архив рабочих программ дисциплин располагается на официальном сайте Университета <https://www.dstu.education/sveden/educationExt6#aspirant>.

**Аннотации к программам практик.** Образовательный компонент включает в себя следующие виды практик: педагогическая практика, практика по получению профессиональных умений и опыта.

Педагогическая практика является обязательной и представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению учебно-воспитательного процесса в высшем учебном заведении, включающий получение умений и навыков практической преподавательской деятельности по профилю научного направления.

Практика по получению профессиональных умений и опыта заключается в получении практических навыков по теме диссертационной работы. Может быть выездная и стационарная.

Научно-исследовательская работа аспиранта носит индивидуальный характер и разрабатывается совместно с его научным руководителем в виде развернутого плана.



Аннотации программ практик представлены в Приложении Г. Архив программ практик располагается на официальном сайте Университета <https://www.dstu.education/sveden/educationExt6#aspirant>.

**Итоговая аттестация.** Итоговая аттестация завершает освоение ОП аспирантуры. Программа итоговой аттестации приведена в Приложении Д.

#### 4. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

##### 4.1. Кадровое обеспечение.

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Сведения о выполнении требований ФГТ к кадровым условиям реализации образовательной программы (п. 18), представленные в Таблице 1.

Таблица № 1. Выполнение требований к кадровым условиям реализации образовательной программы

Пункт ФГТ	Требование ФГТ	Показатель, %	Выполнение, %
18	Доля штатных научных и (или) научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы аспирантуры, должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации)	не менее 60	85,8

Справка о кадровом обеспечении ОП аспирантуры представлена в Приложении Е. Справка о научном руководителе аспирантов по ОП аспирантуры представлена в Приложении Ж.

#### **4.2. Учебно-методическое обеспечение**

Университет обеспечивает аспиранту в течение всего периода освоения программы аспирантуры индивидуальный доступ к электронной информационно-образовательной среде посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в пределах, установленных законодательством Российской Федерации в области защиты государственной и иной охраняемой законом тайны.

Университет обеспечивает аспиранту доступ к учебно-методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно-справочным системам, а также информационным, информационно-справочным системам, профессиональным базам данных, состав которых определен соответствующей программой аспирантуры и индивидуальным планом работы аспиранта.

Подробный перечень учебно-методического обеспечения представлен в Приложении И.

#### **4.3. Материально-техническое обеспечение**

Материально-техническая база Университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практик.

Перечень материально-технического обеспечения, используемого для реализации ОП аспирантуры, указан в рабочих программах дисциплин, практик и на сайте Университета.

Материально-техническое обеспечение представлено в Приложении К.